

Bedeutung von Wasser

Lösungen zu den Aufgaben zum Text

A Wasser zum Leben (Trinkwasser), zum Waschen, Putzen, Duschen und für das WC; Wasser als Lebensraum; als Transportmittel (Schiffe!); als Nahrungsquelle (v.a. Fische); Wasser als Kühlmittel; für Freizeit und Sport; als Energieträger; als Produktionsmittel

B Wasserkraftwerke benötigen keinen Brennstoff und geben daher keine schädlichen Abgase ab. Der Energieträger Wasser erneuert sich im Idealfall ständig wieder und ist „kostenlos“.

Lösungen zum Material M1 - Ein Laufwasserkraftwerk

1. Die Energie des fließenden Wassers wird genutzt, um eine Art Propeller („Schraube“) zu drehen.

2. Das fließende Wasser dreht eine Schraube, eine Art Propeller. Diese Drehbewegung wird über eine Achse auf den Generator übertragen. Dort wird, ähnlich wie in einem Dynamo am Fahrrad, die Bewegungsenergie in elektrische Energie umgewandelt, also „Strom erzeugt“.

3. a Vorteile: Umweltfreundlicher Betrieb (kein Brennstoff, keine Abgase, kein Müll); der Energieträger Wasser erneuert sich ständig wieder; der Betrieb ist unabhängig von Sonne oder Wind; sie können Tag und Nacht in Betrieb sein.

Nachteile: Läuft nur bei ausreichender Wasserversorgung und ausreichend Gefälle in der Landschaft; Gefahr und Hindernis für Fische und andere Wasserlebewesen.

3. b Im Norden ist die Landschaft eher flach, die Flüsse haben nur ein geringes Gefälle. In Süddeutschland gibt es bei vielen Flüssen ein deutliches Gefälle in der Landschaft. Das führt dazu, dass durch das rascher fließende Wasser mehr Energie erzeugt werden kann als bei wenig Gefälle. Daher lohnt sich ein Laufwasserkraftwerk im Süden eher.

(Manche Flüsse in Süddeutschland entspringen im Alpen- oder Voralpengebiet. Dort war bisher auch die Versorgung mit Wasser sehr gut und zuverlässig. Das könnte sich aber durch den Klimawandel ändern.)